Public Works Canada
Travaux publics Canada

Architectural and Engineering Services
Services d'architecture et de génie

Building Performance Evaluation Series

Record and Archive Analysis

Document D20

Canada

Building Performance Evaluation Series

Record and Archive Analysis

Document D20

AES 1-4:86-33

March 1988

The Minister of Public Works makes no representation or warranty, express or implied, with respect to this publication or the programs or information described in this publication, their quality, merchantability, or fitness for any particular purpose, or their adequacy to produce any particular result. In no event shall the Minister or Her Majesty the Queen in right of Canada, Her employees, servants or agents be legally liable to any person or persons for any damage, whether direct, indirect or consequential, resulting from the use of said publication or the programs or the information contained therein.

Published by Architectural and Engineering Services
Public Works Canada

Public Works Canada / Travaux publics Canada

DOCUMENT DATA

1. Document Title RECORD AND ARCHIVE ANALYSIS	2. Control Number AES/SAG 1-4:86-33
	3. Date March 1988
4. Author(s) M. Chow	5. Consultant's Ref. No.
6. Project Manager	7. Discipline Series No. D20
8. Preparation Agency and Address Building Performance Division, Public Works Canada Room C-456, Sir Charles Tupper Building Riverside Drive, Ottawa, Ontario, K1A 0M2 Telephone: (613) 998-7830	9. Document Type Guideline
	10. No. of Pages 10
11. Sponsoring Agency and Address D.C. and R.T. Appropriated Programs Accommodation Branch	12. PWC File No. A4270-16
	13. PWC Project No. 602055
14. Supplementary Notes Questions and comments should be directed to the preparation agency, in 8 above.	15. SSC Publication No.
	16. ISBN

17. Abstract

This document provides practical knowledge used to conduct record and archive analysis, and understand the work of others involved in this type of work. It describes the step-by-step processes for using this technique as part of a functional evaluation.

A record and archive analysis is conducted to obtain two types of information: 1) historical records, documenting information on the problems, issues, operations of a particular building and its occupancy; 2) studies and research of similar buildings and occupancies that provide an insight into factors associated with functional issues. This analysis provides a direct link between physical components and environmental characteristics, and the building users and activities. It determines what people are doing in a given built environment, who they are, how they feel about the building, and what is required to fulfill their needs within that environment.

18. Distribution Statement Copies are available from: Documentation Centre Architectural & Engineering Services Public Works Canada Sir Charles Tupper Bldg., Riverside Dr. Ottawa, Ontario K1A 0M2	19. Keywords	
	20. Documentation Centre Catalogue No. BP D20	21. Price

TABLE OF CONTENTS

1.	**INTRODUCTION**	1
1.1	Purpose and Objectives	1
1.2	Background Information	1
2.	**TERMS OF REFERENCE**	2
2.1	General Framework	2
2.2	Limitations of Evaluation Technique	3
3.	**METHODOLOGY**	4
3.1	Stage I – Preliminary Assessment (Introduction)	4
3.1.1	Description of Techniques	4
3.1.2	Resource Allocation and Timing	5
3.1.3	Documentation: Creation and Retention of Working Papers	5
3.2	Stage II – Simple Measurement Techniques	6
3.3	Stage III – Specialized In Depth Monitoring	6
4.	**REFERENCES** – not applicable	
5.	**APPENDICES**	8
5.1	Standard Terms and Units of Measurement – not applicable	
5.2	Governing Authorities and Regulations	8
5.3	Record and Archive Information	8
5.4	Example of Record and Archive Summary Sheet	9
5.5	Start-up Kit	10
5.6	Building Performance Evaluation Document List	11

LIST OF TABLES

2.1.1	Information by Topic/Issue	2

1. INTRODUCTION

1.1 PURPOSE AND OBJECTIVES

A record and archive analysis acknowledges the importance of existing documentation about a particular building and its occupancy, and about similar types of buildings and occupancies. The purpose of conducting a record and archive analysis is to obtain a broad knowledge base about a building and its users. This base comprises building-specific information and information from similar studies. This document will familiarize the reader with the concepts and processes of record and archive analysis to conduct their own analysis, or be able to understand the work of others involved in this type of work.

The objectives of this document are:

- to provide the reader with enough information to use record and archive analysis as part of a functional evaluation and/or assess the work of others conducting such an evaluation;
- to detail the practical applications of this method, outlined in the Functional Performance: Class C document, as a means of demonstrating the link between the concerns and issues, and their resulting actions;
- to demonstrate how this technique is integrated into the total building evaluation process.

1.2 BACKGROUND INFORMATION

There are two types of information that are important to record and archive analysis: historical records, documenting information on the problems, issues, operations, etc. of the specific building being evaluated, and similar studies and any other research that may provide an insight into factors associated with functional issues. Examples of historical records include: design drawings and specifications; maintenance schedules; facility program; and tenancy lists. Research in the early stages of a project assists in the development and refinement of goals, objectives and issues.

The basic principles and processes for record and archive analysis are not unique to the Building Performance Division, however. The specific procedures have been tailored and refined with each successive project to respond to functional issues.

2. TERMS OF REFERENCE

2.1 GENERAL FRAMEWORK

The purpose of any functional evaluation is to determine what people are doing in a given built environment, who these people are, how they feel about the building and its components, and what is required to fulfill their needs within that environment. Evaluation of the building's functional effectiveness and efficiency is made through the identification of these factors.

In total building performance, functional evaluation provides a link between the building's physical components and environmental characteristics, and the users and activities in a building. This link is critical to the transdisciplinary process, allowing for the exploration of all variables that may affect building performance.

Table 2.1.1 illustrates the types of information that may be obtained through record and archive analysis.

Issue/Topic	Examples of Information Gathered
User Characteristics	- tenancy list; - occupant complaints.
Setting and Building Characteristics	- history of the building; - project brief.
Handicapped Accessibility	- retrofits; - guidelines and policies.
Access	- access policies and problems such as delivery and controlled access areas; - areas of restricted circulation.
Security	- requirements for special occupancies; - vandalism.
Safety	- complaints; - standards.
Public Interface	- general requirements; - planned, adaptations for new occupancies; - public complaints.
Image	- promotional brochures; - building statement.
Flexibility	- retrofits; - changes in occupancies.
Functional/Spatial Effectiveness of Individual Workstations	- furnishing and layout policies; - locational considerations.
Functional/Spatial Effectiveness of Work Areas, etc.	- organizational charts and policies; - group complaints.
Functional/Spatial Effectiveness of Services	- records and bills; - complaints.
Functional/Spatial Effectiveness of Amenities	- features available; - requests for amenities.

Table 2.1.1: Information by Topic/Issue

2.2 LIMITATIONS OF EVALUATION TECHNIQUE

There are two kinds of biases that may appear in record and archive analysis. The first bias is inherent in the way in which information is presented. Whether the information is provided by the client (e.g. building records, operation schedules, documented problems) or by other sources (e.g. existing data base, reference libraries, other specialists), each source will be presenting material that reflects, to some degree, their point of view. The second bias is the way in which the information is interpreted. The caution here is simply to realize that these biases exist and acknowledge their presence. They are not necessarily detrimental to the analysis.

In any functional evaluation it is always appropriate to conduct a record and archive review.

One of the major drawbacks of record and archive analysis is the availability of archival information. It is often difficult to obtain either historical records, up–to–date records reflecting current situations, and/or similar studies, because of lack of documentation.

3. METHODOLOGY

3.1 STAGE I

Plan and Archive Analysis

This evaluation is aimed at a general assessment of a building, its users and uses. Because there is limited user involvement at this level, techniques, such as record and archive analysis and plan annotation, are employed to either formulate conclusions and recommendations, or focus information for further evaluations.

3.1.1 Description of Techniques

The basic processes for record and archive analysis are 1) retrieval, 2) review, and 3) analysis and categorization of information. The types of information that are useful are documented in Appendix 5.3. In addition, clients may have specific documents they wish to share.

1) For retrieval of information, the client may be the most useful resource, providing information and references to other appropriate sources. People with training in this area of study, for example facility programmers and planners, will be able to identify other potential sources. Those with little experience should consult experts in the same or similar disciplines, existing data bases and reference libraries as initial sources of archival information. The amount of information obtained will rely largely on the amount of time designated in the workplan for this activity and the availability of the information. The absolute minimum would involve retrieval of client information. However, it is desirable to obtain more information to reduce the possibility of source bias and to increase the knowledge base.

2) Review of the information serves the dual purpose of familiarizing the analyst with the information, and sorting relevant material. This information will assist in the identification of issues. It is imperative, therefore, that the review isolate those documents that have a relationship to both general performance and building-specific issues. If possible, at least two people on the functional evaluation team should review the material. This will facilitate discussion and categorization, and lessen the bias of a single reviewer.

   Building plans and specifications will provide information on physical and functional layouts. Potential problem areas, for investigation during the walkthrough should be identified. Further, all archival information will be used to formulate initial hypotheses to be tested. Stage I evaluation of building plans is detailed in document D21: Plan Annotation.

3) All information should be analyzed and categorized by issue. For each identified and potential issue, a reference list of pertinent material is needed. For example, access issues may include signage complaints, building security notes, delivery schedules and access studies of similar occupancies. This list

should be annotated for use by other reviewers, and each reference should cite the date and stage in the evaluation when it was researched. An example of a summary list is provided in Section 5.4. For each entry, the concern it addresses should be highlighted. These lists will be constantly augmented by information obtained throughout the evaluation process.

Start–up Kit

This accumulated information should then be reviewed to develop a general knowledge of the building, its users and uses, to develop preliminary hypotheses, or to draw general conclusions and recommendations. In the first case, analysts will be looking for general characteristics. For the latter two cases, analysts will be looking for recurring, significant concerns, and potential problems.

The background information obtained at the beginning of the project will serve as the basis for developing a start–up kit. This kit is not a requirement for every project, but it does provide the various team members with a general orientation to the building. A start–up kit would include a brief setting description, the history of the building, general tenancy characteristics and, if possible, floor plans. A list of components for a start–up kit is included in Section 5. A start–up kit is particularly helpful when the building is large with several users and the evaluation team comprises people from many disciplines.

The three steps outlined above are not necessarily individually distinct, nor are they unique to Stage I evaluation. As mentioned in Section 2.2, the availability of information is a critical factor. For most studies some information and records will be missing. A list of information desired but not available should be maintained.

One of the responsibilities of the functional evaluation team is the distribution of information to transdisciplinary team members. Their information requirements are detailed in the Environmental and Energy Performance and Systems and Material Performance Class D documents.

Archival information will help identify areas to be investigated during the walkthrough. Often Plan and Archive Analysis and Expert Walkthrough Analysis are conducted concurrently.

3.1.2 Resource Allocation and Timing

In general, the minimum amount of time required to do a basic review of client information and a few additional sources would be approximately two person–weeks. More time would be allocated to retrieve and analyze more information, employ the services of more that one reviewer, and build in a contingency for additional information that may become available throughout the project. In addition, approximately three to five person–days would be required to develop a basic start–up kit once the background information is obtained.

3.1.3 Documentation: Creation and Retention of Working Papers

Because of the research component associated with record and archive analysis, the findings usually lead to issues and concerns as opposed to conclusions. Formulating

conclusions and recommendations at this point, with the exception of highlighting factors that would alter the purpose of the project, would be restricted to generalities. Therefore, the most significant aspect, in terms of findings, would be documenting the references by issue area.

Generally, the only documentation will be the reference lists developed during the project, and, if required, a start-up kit. These should be cited in the final document and retained as part of the existing data base. Development of the base plan for annotation is discussed in the Class D document: Plan Annotation.

3.2 STAGE II - SIMPLE MEASUREMENT TECHNIQUES

This section is not applicable.

3.3 STAGE III - SPECIALIZED IN-DEPTH MONITORING

This section is not applicable.

4. REFERENCES

This section is not applicable.

5. APPENDICES

5.1 STANDARD TERMS AND UNITS OF MEASUREMENT

This section is not applicable.

5.2 GOVERNING AUTHORITIES AND REGULATIONS

Health and safety standards are legal requirements that apply to any building. Standards will vary with the tasks and occupancies. Local and national building and occupational health and safety codes will provide the relevant information. Within public buildings there is also a legal requirement to provide handicapped accessibility. These specifications are part of the building code. Organizations within buildings also may have additional requirements.

Performance measures exist for physical aspects of furnishings and spaces. Here, there are various criteria for comparison but no process for enforcement.

There are several ergonomic criteria that detail desirable measurements and relationships of furnishings and their components. Various government and private industry offices have recommended space standards that are used for obtaining accommodations.

An additional source of performance information is the facility program, which outlines the uses and use patterns anticipated. Simply meeting standards within a building or by its occupancy often has little bearing on whether these standards are appropriate. It is not sufficient to determine if standards are being met. Part of the functional evaluation process is examining these existing criteria for suitability.

5.3 RECORD AND ARCHIVE INFORMATION

The kinds of information that are useful for record and archive analysis are listed below.

Building-Specific Information:

- project brief
- design/building statement
- building plans and specifications
- facility program
- organizational structure within the building
- general occupancy and activity types
- general public interface activities
- tenancy/occupancy records
- operational and maintenance records and schedules
- utility bills
- documented building problems
- codes and standards

General Information:

- facility programs of buildings with similar occupancies
- master plans for similar buildings and/or occupancies
- social research on similar issue areas, occupancies and activities
- project briefs and design statements of other similar projects
- research methods for similar issues
- codes and standards

Sources for this information include:

- client
- building manager and engineer
- department managers
- unions
- other consultants/experts in the same discipline or similar fields
- universities and colleges
- reference libraries
- government and private agencies involved in related fields
- existing data bases

For more specific archival information relating to Systems and Material, and Environmental and Energy Performances, refer to the Class D documents within those performance areas.

5.4 EXAMPLE OF RECORD AND ARCHIVE SUMMARY SHEET

Issue Area: _____

DATE	RESEARCHER	TITLE/TOPIC	SUMMARY AND COMMENTS

5.5 START-UP KIT

A start-up kit should be comprised of the following information.

Building and Site Information:

- location
- relation to other major features
- urban context
- site development and parking
- major design features – orientation, area, etc.
- overall security considerations
- special use/facility considerations.

Tenancy Information:

- organizational charts
- hours of operation
- number of employees and variations over time
- overall workgroup characteristics
- overall activity descriptions
- general population profile.

Functional Information:

- overall functional processes and their relationships
- administrative and building support functions.

Initial Design Information:

- initial design and planning considerations (general)
- general design background to areas of concern
- facility program at the time of design and at the time of evaluation.

Environmental Information:

- perceived issues in terms of environmental qualities
- areas that perform well and don't perform well.

Floor Plan Information:

- base floor plans – preferably with annotations reflecting some of the above information.

5.6 BUILDING PERFORMANCE EVALUATION DOCUMENT LIST

Documents in this series have been divided into four classes. Class A documents describe the use of documents in the other three classes. Class B is a catalogue of tests which includes an index and cross reference list. Class C documents provide an overview of the three performance areas and summarize the Class D documents in the respective area. Class D documents contain descriptions of performance attributes and detail means of assessing those attributes.

	A1	Project Manager's Guide
	A2	Property Manager's Guide
	B1	Catalogue of Tests
Overviews	C1	Environmental and Energy Performance
	C2	Functional Performance
	C3	Systems and Material Performance
Environmental and Energy Performance	D01	Pollutant Evaluation
	D02	Pollution Migration
	D03	Thermal Environment Evaluation
	D04	Global Evaluation: Energy Performance
	D05	Component Evaluation: Energy Performance
	D06	Equipment and Systems Evaluation: Energy Performance
	D07	Retrofit Evaluation: Energy Performance
	D08	Acoustic Environment Evaluation
	D09	Air Circulation Evaluation
	D10	Illumination Evaluation
	D11	Weather Data Collection
Functional Performance	D20	Record and Archive Analysis
	D21	Plan Annotation
	D22	Focused Interviews
	D23	Questionnaires
	D24	Observation
Systems and Material Performance	D30	Structural Walls and Columns: Condition Survey
	D31	Structural Slabs and Roofs: Condition Survey
	D32	Parking Garages: Condition Survey
	D33	Mechanical Systems Evaluation
	D34	Mechanical Controls Evaluation
	D35	Electrical Systems Evaluation
	D36	Airtightness and Pressure Monitoring
	D37	Measurement of Outdoor Air Supply Rate
	D38	Thermographic Inspections of Building Enclosures
	D39	Thermal Resistance Measurement
	D40	Moisture Content Inspections
	D41	Roofing Systems Evaluation

Travaux publics Canada
Services d'architecture et de génie

Public Works Canada
Architectural and Engineering Services

Série sur l'évaluation du rendement des immeubles

Analyse des documents et archives

Document D20

Canada

Série sur l'évaluation du rendement des immeubles

Analyse des documents et archives

Document D20

SAG 1-4:86-33

mars 1988

Le ministre des Travaux publics ne fait aucune recommandation ou n'endosse sous quelque forme que ce soit, exprimée ou tacite, cette publication ou les programmes ou l'information qu'elle contient quant à la qualité, la commercialisabilité, l'adéquation à une fin particulière ou la capacité à produire un résultat quelconque. En aucun cas, le Ministre ou Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, les employés, fonctionnaires ou agents gouvernementaux ne peuvent être tenus responsables à l'égard de quiconque pour un préjudice direct, indirect ou découlant de l'utilisation de ladite publication ou des programmes ou de l'information y contenus.

Publiés par les Services d'architecture et de génie
Travaux publics Canada

Travaux publics Canada | Public Works Canada

FICHE SIGNALÉTIQUE DE DOCUMENT

1. Titre du document ANALYSE DES DOCUMENTS ET ARCHIVES	2. Numéro de contrôle AES/SAG 1-4:86-33
	3. Date mars 1988
4. Auteur(s) M. Chow	5. No de réf. du conseil
6. Chargé de projet	7. No de la collection technique D20
8. Nom et adresse de l'organisme rédacteur Division du rendement des immeubles, T.P.C. Local C-456, Édifice Sir Charles Tupper Promenade Riverside, Ottawa, Ontario, K1A 0M2 Téléphone: (613) 998-7830	9. Type de document Lignes directrices
	10. Nombre de pages 10
11. Nom et adresse de l'organisme promoteur Technologie du design, de la construction et de l'immobilier Programmes de soutien à la gestion immobilière fédérale Logement	12. No de dossier de TPC A4270-16
	13. No de projet de TPC 602055
14. Notes Toutes questions ou commentaires doivent être dirigés à l'organisme rédacteur, se référer à 8 ci-haut.	15. No de publication de ASC
	16. ISBN

17. Résumé

Ce document offre une connaissance pratique de la technique pour ensuite être capable de conduire une analyse des documents et archives et de comprendre les études effectuées par d'autres. Il décrit étape par étape les opérations afin d'utiliser cette technique comme faisant partie intégrante d'une évaluation fonctionnelle.

L'analyse des documents et archives vise l'obtention de deux types d'information:
1) documents historiques, c'est-à-dire les renseignements sur les problèmes, les questions et le fonctionnement du bâtiment à l'étude, ainsi que son occupation;
2) études et recherche sur des immeubles et occupations semblables, propres à éclaircir les facteurs associés aux questions fonctionnelles. L'analyse fonctionnelle établit un lien direct entre les éléments physiques du bâtiment et les caractéristiques de son ambiance et, les utilisateurs de l'immeuble et leurs activités. L'on détermine ce que font les gens dans un environnement donné, qui sont ces gens, quel est leur perception à l'égard du bâtiment qu'ils occupent, et ce qu'ils réclament pour satisfaire leurs besoins.

18. Diffusion Exemplaires disponibles: Centre de documentation Services d'architecture et de génie Travaux publics Canada Édifice Sir Charles Tupper Promenade Riverside Ottawa, Ontario K1A 0M2	19. Mots clés	
	20. No de catalogue du centre de documentation BP D20	21. Prix

DPW 2398 (86/09)

TABLE DES MATIÈRES

1.	**INTRODUCTION**	*1*
1.1	But et objectifs	*1*
1.2	Information de base	*1*
2.	**DÉLIMITATION DU SUJET**	*2*
2.1	Cadre général	*2*
2.2	Limites des techniques d'évaluation	*3*
3.	**MÉTHODOLOGIE**	*4*
3.1	Étape I – Évaluation Préliminaire (Introduction)	*4*
3.1.1.	Description des techniques	*4*
3.1.2	Moment de l'évaluation et ressources à prévoir	*5*
3.1.3	Documentation: établissement et classement des documents de travail	*6*
3.2	Étape II – Techniques simples de mesure – sans objet	*6*
3.3	Étape III – Monitorage détaillé et spécialisé – sans objet	*6*
4.	**RÉFÉRENCES** – sans objet	
5.	**ANNEXES**	*7*
5.1	Termes et unités standards de mesure – sans objet	
5.2	Autorités compétentes et réglementation applicable	*7*
5.3	Renseignements obtenus par les documents et archives	*7*
5.4	Exemple de fiche sommaire pour documents et archives	*8*
5.5	Trousse de base	*9*
5.6	Liste de documents évaluant le rendement des immeubles	*10*

LISTE DES TABLEAUX

2.1.1	Informations recueillies en fonction de la question ou du sujet envisagé	*2*

1. INTRODUCTION

1.1 BUT ET OBJECTIFS

L'analyse des documents et archives reconnaît l'importance de toute documentation existante reliée à un bâtiment donné et à son usage, ainsi qu'à des bâtiments de type et d'usage analogues. L'analyse vise à constituer une vaste base de connaissances reliées à un bâtiment et ses utilisateurs, elle comprendra des renseignements propres au bâtiment visé et des données tirées d'études analogues. Le présent document permettra au lecteur de se familiariser avec les concepts et les procédés d'analyse des documents et archives, de façon qu'il puissse faire sa propre analyse ou comprendre les études effectuées par d'autres dans ce type de travail.

Les objectifs du document sont les suivants:

- fournir au lecteur suffisamment de renseignements pour qu'il puisse soit faire l'analyse des documents et archives dans le cadre d'une évaluation fonctionnelle, soit évaluer le travail d'autres personnes qui effectuent une telle évaluation;
- préciser les applications pratiques de la méthode exposée dans le document du rendement fonctionnel: (classe C), comme moyen de démontrer le lien entre les points relevés et les résultats ainsi que le suivi à donner;
- démontrer comment la technique s'intègre au procédé de l'évaluation totale du bâtiment.

1.2 INFORMATION DE BASE

Deux types de renseignements sont importants pour l'analyse des documents et archives: d'une part, les documents historiques, qui contiennent des renseignements sur les problèmes, les questions, le fonctionnement, etc. du bâtiment à l'étude; d'autre part, les études analogues et toute autre recherche propre à éclaircir les facteurs associés aux questions fonctionnelles. Les documents historiques représentent par exemple les plans et devis, les programmes d'entretien, le programme des installations, et les listes de locataires. La recherche effectuée aux premières étapes d'un projet de documentation aide à élaborer et à préciser les buts, les objectifs et les questions.

Les principes et les procédés de base de l'analyse des documents et archives ne sont pas propres à la Division du rendement des immeubles, mais chaque projet réalisé a permis d'adapter et de perfectionner la marche à suivre de façon à répondre aux questions fonctionnelles.

2. DÉLIMITATION DU SUJET

2.1 CADRE GÉNÉRAL

L'objet de toute évaluation fonctionnelle est de déterminer ce que les gens font dans un environnement donné, qui sont ces gens, quelle est leur perception à l'égard du bâtiment qu'ils occupent et des éléments composants celui-ci, et ce qu'ils réclament pour satisfaire leurs besoins. L'évaluation de l'efficacité fonctionnelle et du coefficient de rendement du bâtiment se fait par la détermination de ces facteurs.

Du point de vue du rendement total des immeubles, l'évaluation fonctionnelle établit un lien entre, d'une part, les éléments matériels du bâtiment et les caractéristiques de son ambiance et, d'autre part, les utilisateurs du bâtiment et leurs activités. Ce lien est crucial pour la démarche transdisciplinaire, car il permet d'explorer toutes les variables affectant le rendement du bâtiment.

Le Tableau 2.1.1 qui suit, illustre les types d'information pouvant être obtenus par une analyse des documents et archives.

Sujet	Exemples des informations recueillies
Caractéristiques des utilisateurs	– liste des locataires; – plaintes des occupants.
Caractéristiques du bâtiment et de son emplacement	– historique du bâtiment; – exposé de projet.
Accessibilité aux handicapés	– modifications destinées à faciliter l'accès; – directives et lignes de conduite.
Accès	– consignes et difficultés: zones de livraisons et à accès contrôlé; – zones à circulation limitée.
Sécurité	– exigences pour usages spéciaux; – vandalisme.
Sûreté	– plaintes; – normes.
Public	– exigences générales; – planification en vue de nouveaux usages et adaptation à ceux-ci; – plaintes.
Image	– dépliants publicitaires; – énoncé de conception.
Flexibilité	– réaménagements; – changements en densité d'occupation.
Organisation fonctionnelle et spatiale de l'efficacité des postes de travail de l'individu	– lignes de conduite visant le mobilier et la disposition des locaux; – caractéristiques d'emplacement.
Organisation fonctionnelle et spatiale de l'efficacité des aires de travail, etc.	– lignes de conduite et organigrammes des occupants; – plaintes des groupes.
Organisation fonctionnelle et spatiale de l'efficacité des services	– registres et factures; – plaintes.
Organisation fonctionnelle et spatiale de l'efficacité des commodités	– éléments offerts; – demandes de commodités.

Tableau 2.1.1: Informations recueillies en fonction de la question ou du sujet envisagé

2.2 LIMITES DE LA TECHNIQUE D'ÉVALUATION

Deux choses peuvent altérer l'objectivité de l'analyse des documents et archives: d'abord, la façon dont l'information est présentée. Que les renseignements soient fournis par le client (par exemple, registres du bâtiment, programmes d'exploitation, difficultés consignées) ou obtenus d'autres sources (par exemple, base de données existantes, bibliothèques de consultation, autres spécialistes); le mode de présentation reflète, dans une certaine mesure, le point de vue de la source d'information. Ensuite, le deuxième facteur est la façon dont les renseignements sont interprétés. Ces facteurs ne nuisent pas nécessairement à l'analyse, mais il faut reconnaître qu'ils existent et être conscient de leur présence.

Dans toute évaluation fonctionnelle, il convient d'examiner les documents et les archives.

Une grande faiblesse de l'analyse des documents et archives réside dans ladisponibilité des renseignements archivaux. À cause de documentation insuffisante ou non–existante, il est souvent difficile d'obtenir les documents historiques, les documents de mise à jour des situations courantes et\ou les études analogues.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 ÉTAPE I

Analyse des plans et des archives

Il s'agit de faire une évaluation générale du bâtiment, de ses utilisateurs et des usages auxquels il est affecté. Cette évaluation fait peu appel aux utilisateurs, elle se fonde plutôt sur des techniques comme l'analyse des documents et archives et l'annotation des plans. Ces pour formuler des conclusions et des recommandations, ou pour concentrer l'information en vue de futures évaluations.

3.1.1 Description des techniques

Les procédés fondamentaux de l'analyse des documents et archives sont 1) la recherche, 2) l'examen, 3) l'analyse et le regroupement de l'information en catégories. Les types de renseignements utiles sont énumérés à l'annexe 5.3. Par ailleurs, les clients peuvent disposer de certains documents qu'ils souhaitent partager.

1) Le client peut constituer une ressource très précieuse au moment d'effectuer la recherche documentaire, en fournissant des renseignements et des références à d'autres sources pertinentes. Les spécialistes comme les programmateurs et les planificateurs d'installations peuvent déterminer d'autres sources possibles d'information. L'analyste qui a peu d'expérience devrait d'abord consulter des spécialistes du domaine ou de disciplines connexes, ensuite examiner les bases de données et les bibliothèques de consultation comme sources premières d'information reliée aux archives. La quantité de renseignements obtenus dépendra largement du temps réservé à la recherche documentaire dans le plan de travail et de la disponibilité ou l'existence même de ces documents. La recherche minimale consisterait à obtenir des renseignements du client. Toutefois, il est préférable d'obtenir plus de renseignements afin de limiter toute déviation du sujet et d'accroître la base de connaissances.

2) L'examen de l'information permet à l'analyste de se familiariser avec les données et de faire le tri des documents pertinents. Cette information aidera ensuite à cerner les questions. Il est donc essentiel que cet examen isole les documents qui touchent les questions de rendement général et ceux qui se rapportent précisément au bâtiment à l'étude. Si cela est possible, au moins deux membres de l'équipe chargée de l'évaluation fonctionnnelle devraient faire l'examen des documents. Cela facilitera toute discussion et le regroupement en catégories, et limitera également toute déviation pouvant être causée par un seul analyste.

Les plans et devis du bâtiment fourniront des renseignements sur les dispositions concrètes et sur les aménagements fonctionnels. Les zones de difficulté possibles qu'il faudra étudier au moment de la revue doivent être repérées. Par ailleurs, les renseignements recueillis dans les archives serviront à formuler les premières hypothèses à vérifier. L'évaluation de l'étape I des plans du bâtiment est appliquée dans le document D21 Annotation des plans.

3) Tous les renseignements devraient être analysés et catégorisés en fonction des questions ou sujets définis. Pour chaque question reconnue ou possible, il faut établir une liste de référence du matériel nécessaire. Par exemple, la liste se rapportant à la question de l'accès comprendra les plaintes au sujet des éléments de signalisation, les notes sur la sécurité du bâtiment, les registres des livraisons et les études de l'accès dans les bâtiments à usages analogues. La liste est annotée à l'intention d'autres analystes, et il est précisé pour chaque référence la date et l'étape de l'évaluation. Un exemple de liste sommaire est donné à la section 5.4. Le sujet ou la question se rapportant à la référence devraient être mis en évidence. Des renseignements seront constamment ajoutés à la liste tout au long de l'évaluation.

Trousse de base

Les renseignements amassés font l'objet d'un examen qui permet d'acquérir une connaissance générale du bâtiment, de ses utilisateurs et des usages auxquels il est affecté, de développer des hypothèses préliminaires ou de tirer des conclusions et des recommandations d'ordre général. Dans le premier cas, les analystes cherchent à repérer des caractéristiques générales. Pour les deux derniers cas, les analystes cherchent à déceler les problèmes périodiques, importants ou éventuels.

Les données de référence obtenues au début du projet servent de base pour le développement d'une trousse de base. Il n'est pas toujours nécessaire de constituer une trousse pour chacun des projets, mais celle-ci permet aux divers membres de l'équipe d'obtenir une indication générale sur le bâtiment. La trousse de base comprend une brève description de l'emplacement, l'historique du bâtiment, les caractéristiques générales des locataires et, si possible, des plans d'étape. La liste des éléments de la trousse est dressée à la section 5.5. La trousse est particulièrement utile lorsqu'il s'agit d'un bâtiment aux larges dimensions avec un nombre important d'utilisateurs et lorsque l'équipe d'évaluation est composée de représentants de nombreuses disciplines.

Les trois étapes décrites plus haut ne sont pas nécessairement distinctes les unes des autres, ou propres à l'évaluation de l'étape 1. Comme il a été signalé à la section 2.2, la possibilité d'obtenir les renseignements est un facteur crucial. Dans la plupart des cas, il manquera des données et certains documents. Il faudrait dresser la liste des renseignements désirés que l'on ne peut obtenir.

Une des tâches de l'équipe d'évaluation fonctionnelle est de communiquer l'information aux membres de l'équipe transdisciplinaire. Les besoins en information de ceux-ci sont énumérés dans les documents de classe D visant le rendement énergétique et environmental, et le rendement des systèmes et du matériel.

Les renseignements d'archives aideront à définir les points à étudier au moment de la revue. Souvent, l'analyse des documents et archives et l'analyse des lieux par des experts se font en même temps.

3.1.2 Moment de l'évaluation et ressources à prévoir

D'habitude, il faut au moins deux semaines-personnes pour effectuer l'examen de base de l'information obtenue du client et de quelques autres sources. Plus de temps sera

alloué à la recherche et à l'analyse de plus d'information, un nombre croissant de personnes seront affectées à ces tâches; il faut aussi prévoir l'obtention de renseignements supplémentaires qui pourraient être recueillis au cours de l'évaluation. De plus, entre trois et cinq jours-personnes seront requis pour constituer la trousse de base une fois les données de référence recueillies.

3.1.3 Documentation: établissement et classement des documents de travail

En raison de la dimension "recherche" de l'analyse des documents et archives, les résultats amènent plutôt à définir des questions et des problèmes qu'à tirer des conclusions. À ce stade, les conclusions et les recommandations qui peuvent être formulées se limitent à des généralités, à moins que des facteurs éclaircissants ne viennent modifier le but du projet. Ainsi, l'aspect le plus signifiant en termes de trouvailles serait de documenter les références par questions ou sujets traités.

La documentation consiste habituellement à des listes de référence dressées au cours du projet et, le cas échéant, de la trousse de base. Ces documents doivent être mentionnés dans le rapport final et être versés dans la base de données. L'élaboration du plan de base à annoter est expliquée dans le document D21 qui traite de l'annotation des plans.

3.2 ÉTAPE II - TECHNIQUES SIMPLES DE MESURE

Cette section est sans objet.

3.3 ÉTAPE III - MONITORAGE DÉTAILLÉ ET SPÉCIALISÉ

Cette section est sans objet.

4. RÉFÉRENCES

Cette section est sans objet.

5. ANNEXES

5.1 TERMES ET UNITÉS STANDARDS DE MESURE

Cette section est sans objet.

5.2 AUTORITÉS COMPÉTENTES ET RÉGLEMENTATION APPLICABLE

Les normes de santé et de sécurité sont des prescriptions légales qui s'appliquent à tout bâtiment. Les normes varient en fonction des tâches des personnes et des usages des bâtiments. Les codes locaux et nationaux du bâtiment et de la santé et de la sécurité en milieu de travail contiennent les renseignements pertinents. Dans le cas des immeubles publics, la loi oblige à assurer l'accès aux handicapés, selon les dispositions du code du bâtiment. Par ailleurs, les organismes qui occupent les bâtiments ont parfois des exigences supplémentaires.

Il existe des mesures de rendement visant les aspects matériels du mobilier et des locaux. Ces mesures offrent des critères de comparaison, mais aucune règle d'application.

De nombreux critères ergonomiques précisent les mesures souhaitables des éléments du mobilier et leurs composantes ainsi que les rapports entre ceux-ci. Divers services gouvernementaux et bureaux du secteur privé ont recommandé des normes spatiales qui sont appliquées pour obtenir des locaux.

Le programme des installations, qui expose les usages et les modèles d'utilisation prévus, offre une autre source additionnelle de renseignements sur le rendement. Simplement répondre aux normes du bâtiment ou à son usage ne garantit pas de la conformité de ces normes. Il n'est pas suffisant non plus de vérifier si ces normes sont rencontrées. Un des objectifs de l'évaluation fonctionnelle est de déterminer si les critères existants conviennent.

5.3 RENSEIGNEMENTS OBTENUS PAR LES DOCUMENTS ET ARCHIVES

Les renseignements utiles obtenus lors de l'analyse des documents et archives sont énumérés ci-dessous.

Renseignements propres au bâtiment à l'étude:

- exposé de projet
- énoncé de la conception du bâtiment
- plans et devis du bâtiment
- programme des installations
- organisation de la structure à l'intérieur du bâtiment
- types généraux d'usages et d'activités
- activités générales touchant le public

- registres des locataires et de la densité d'occupation
- registres et programmes de fonctionnement et d'entretien
- factures des services
- problèmes consignés du bâtiment
- codes et normes

Renseignements généraux:

- programmes des installations de bâtiments affectés à des usages analogues
- plans directeurs de bâtiments analogues et/ou affectés à des usages analogues
- recherche sociale de questions, d'usages et d'activités analogues
- exposés de projet et énoncés de conception de bâtiments analogues
- méthodes de recherche appliquées à des questions analogues
- codes et normes

Sources de renseignements:

- client
- gérant d'immeuble et ingénieur
- directeurs de département
- syndicats
- autres consultants et spécialistes dans la même discipline ou dans des disciplines connexes
- collèges et universités
- bibliothèques de consultation
- organismes privés et gouvernementaux impliqués dans des disciplines apparentées
- bases de données existantes

Pour obtenir des renseignements plus précis sur les documents à consulter dans les domaines de rendement énergétique et environnemental ainsi que du rendement des systèmes et du matériel, se référer aux documents de classe D qui traitent de ces domaines.

5.4 EXEMPLE DE FICHE SOMMAIRE POUR DOCUMENTS ET ARCHIVES

Sujet: _____

DATE	CHERCHEUR	TITRE/SUJET	RÉSUMÉ ET COMMENTAIRES

5.5 TROUSSE DE BASE

La trousse devrait comprendre les renseignements qui suivent.

Renseignements sur le bâtiment et l'emplacement:

- localisation
- relation avec d'autres caractéristiques majeures
- contexte urbain
- aménagement du terrain et stationnement
- principales caractéristiques de conception: orientation du bâtiment, superficie, etc.
- considérations générales de sécurité
- considérations spéciales de l'utilisation et des installations.

Renseignements sur les locataires:

- organigrammes
- heures en opération
- nombre d'employés et variations selon toute période
- caractéristiques générales du groupe de travail
- descriptions générales de l'activité
- profil global des occupants.

Renseignements fonctionnels:

- processus généraux fonctionnels et rapports entre eux
- fonctions du personnel de l'administration et de la maintenance du bâtiment.

Renseignements initiaux sur la conception:

- considérations initiales (générales) de la conception et de la planification
- données générales de conception se rapportant aux sujets à l'étude
- programme des installations au moment de la conception et au moment de l'évaluation.

Renseignements sur l'environnement:

- questions reçues relatives aux qualités de l'environnement
- zones de bonne et de mauvaise performance.

Renseignements sur les plans d'étage:

- plans de base d'étage – comportant de préférence des notes qui rendent compte des renseignements indiqués ci–dessus.

5.6 LISTE DE DOCUMENTS ÉVALUANT LE RENDEMENT DES IMMEUBLES

Dans cette série, les documents sont subdivisés en quatre classes différentes. Les documents de classe A donnent des explications à savoir comment utiliser les documents des trois autres classes. La classe B est un répertoire d'essais lequel inclut un index et des références. Les documents de classe C donne un compte rendu des trois domaines d'évaluation et résume les documents de classe D dans leur domaine respectif. Les documents de classe D contiennent une description des attributs du rendement des immeubles et donnent les méthodes pour les évaluer.

	A1	Guide du directeur de projet
	A2	Guide du gérant d'immeuble
	B1	Répertoire d'essais
Relevés	C1	Rendement énergétique et environnemental
	C2	Rendement fonctionnel
	C3	Rendement des systèmes et du matériel
Rendement énergétique et environnemental	D01	Évaluation des polluants
	D02	Migration de la pollution
	D03	Évaluation de l'ambiance thermique
	D04	Évaluation globale: rendement énergétique
	D05	Évaluation des secteurs de consommation: rendement énergétique
	D06	Évaluation des installations et systèmes: rendement énergétique
	D07	Évaluation des améliorations: rendement énergétique
	D08	Évaluation de l'environnement acoustique
	D09	Évaluation de la circulation d'air
	D10	Évaluation de l'éclairage
	D11	Relevé des données atmosphériques
Rendement fonctionnel	D20	Analyse des documents et archives
	D21	Annotation des plans
	D22	Entrevues centrées
	D23	Questionnaires
	D24	Observations
Rendement des systèmes et du matériel	D30	Murs et colonnes structuraux: relevé de la condition
	D31	Dalles et tolts structuraux: relevé de la condition
	D32	Garages de stationnement: relevé de la condition
	D33	Évaluation des installations mécaniques
	D34	Évaluation des contrôles mécaniques
	D35	Évaluation des systèmes électriques
	D36	Contrôle de la pression et de l'étanchéité à l'air
	D37	Mesure de la vitesse d'échange d'air extérieur
	D38	Inspections par thermographie de l'enceinte d'un immeuble
	D39	Mesure de la résistance thermique
	D40	Inspections de la teneur en humidité
	D41	Évaluation des systèmes de couvertures